



AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA QUALIDADE TECNOLÓGICA DO AMENDOIM PRODUZIDO EM RORAIMA ¹

Taís de Moraes Falleiro Suassuna² ; Oscar Smiderle³ ; Rosemar Antoniassi⁴

² Embrapa Algodão tais@cnpa.embrapa.br ; ³ Embrapa Roraima; ⁴ Embrapa Agroindústria de Alimentos

RESUMO – O elevado teor de óleo e o ciclo curto são fatores importantes visando a exploração da cultura do amendoim para fins energéticos. A composição do óleo obtido a partir de cultivares e linhagens com bom desempenho agrônômico deve ser conhecida, especialmente em relação aos ácidos oléico e linoléico. Foram avaliados 10 genótipos de amendoim nos anos de 2004 e 2005 no campo experimental Serra da Prata, em Mucajai, Roraima. Amostras de 100 g de grãos de cada tratamento foram enviadas ao Laboratório de Ácidos Graxos da Embrapa Agroindústria de Alimentos para avaliação da composição de ácidos graxos por cromatografia a gás de alta resolução. Foram detectados os ácidos palmítico (16:0), esteárico (18:0), oléico (18:1), linoléico (18:2), araquídico (20:0), eicosenóico (20:1), behênico (22:0) e lignocérico (24:0). Houve pouca variação com relação à composição de ácidos graxos entre os genótipos estudados. O teor de ácido oléico variou entre 41,48% e 45,63%, enquanto que o de ácido linoléico variou entre 30,6% e 36,08. Os ácidos oléico e linoléico representam praticamente 80% da composição em ácidos graxos do óleo dos genótipos analisados.

Palavras-chave – *Arachis hypogaea* L., ácidos graxos, biodiesel

INTRODUÇÃO

Historicamente, o Brasil foi um dos maiores produtores de óleo de amendoim e importante produtor de amendoim em casca. O óleo, principal produto, e a torta, um subproduto utilizado na composição da ração animal, eram destinados ao mercado interno e externo. A partir de 1970, a produção de óleo de soja em grande quantidade e a redução do preço dos óleos de origem vegetal, somados a contaminação por aflatoxinas na torta, causou a perda de nichos importantes de mercado (Martins e Perez, 2006). Recentemente, investimentos em tecnologias como cultivares do tipo rasteiro, mecanização da lavoura e modernização das estruturas de secagem e armazenamento dos grãos resultaram em maiores produtividades e a retomada das exportações, tanto de grãos quanto de óleo (MARTINS e PEREZ, 2006, MARTINS, 2010).

¹ Embrapa





O teor de óleo nos grãos de amendoim varia entre 44 a 56% em diferentes genótipos (Ahmed e Young, 1982), podendo variar ainda mais em relação à composição de ácidos graxos. Considerando as propriedades combustíveis que o biodiesel deverá apresentar, o óleo de amendoim é um dos mais indicados para esta finalidade (KNOTHE, 2005), uma vez que os ácidos oléico (O) e linoléico (L) constituem 80% dos ácidos graxos presentes, conferindo maior estabilidade do biocombustível puro e de suas misturas, além de melhorar a combustão em motores de ciclo diesel.

O teor de óleo nos grãos e o ciclo relativamente curto da cultura do amendoim favorecem a sua exploração para fins energéticos. Para viabilizar a produção de biodiesel utilizando, entre outros óleos, o de amendoim, é necessário conhecer a composição em ácidos graxos das cultivares e linhagens com bom desempenho agrônomo, visando selecionar as que apresentem proporção adequada de ácidos oléico e linoléico. Outro aspecto importante é quanto à adaptação dos diferentes genótipos aos sistemas de produção de diferentes regiões, como a região Norte do Brasil.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar a composição de ácidos graxos do óleo de amendoim produzido no estado de Roraima.

METODOLOGIA

Foram avaliados 10 genótipos de amendoim (cultivares: BR- 1; BRS 151 L-7; linhagens: 76AM; 166AM; 179AM; 178AM; 180AM; 184AM; Serrinha e 202AM) nos anos de 2004 e 2005 no campo experimental Serra da Prata, pertencente à Embrapa Roraima, localizado no município de Mucajai, Roraima. O espaçamento utilizado foi de 0,5 m x 0,2 m. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5 m de comprimento sendo, as duas linhas centrais, a parcela útil e as duas externas a bordadura. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições.

O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens. A adubação constou da aplicação em sulcos de semeadura de 90 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 80 kg ha⁻¹ de K₂O. O controle de plantas daninhas foi realizado com a aplicação de herbicida alachlor em pré-emergência 2 kg ha⁻¹ de i.a., e por uma capina manual quando foi realizado o chegado de terra junto às plantas, assim que surgiram as primeiras flores. A colheita foi realizada manual e individualmente por parcela. A seguir, após a secagem a sombra, foi realizada a separação das vagens, retirando-se as impurezas (torrões, folhas e ramos).

Amostras de 100 g de grãos de cada tratamento foram retiradas e enviadas ao Laboratório de Ácidos Graxos da Embrapa Agroindústria de Alimentos para avaliação da composição de ácidos





graxos, onde foi feita a extração do óleo. Os ésteres metílicos foram preparados de acordo com o método Hartman e Lago, 1973, e analisados por cromatografia a gás de alta resolução, em aparelho HP 5890, equipado com detector de ionização de chama operado a 280 °C. Utilizou-se coluna capilar de sílica fundida de filme de cianopropilssiloxano (60 m x 0,32 mm x 0,25 µm), com programação de temperatura de 150 a 200 °C e 1,3 °C/min. Foi injetado 1 µL de amostra em injetor aquecido a 250°C, operado no modo de divisão de fluxo de 1:50. Realizou-se a identificação por comparação dos tempos de retenção com os padrões da NUCHEK Inc. (Elysian, IL) e a quantificação foi realizada por normalização interna.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição em ácidos graxos das amostras analisadas de óleo de amendoim foi determinada para os ácidos palmítico (16:0), esteárico (18:0), oléico (18:1), linoléico (18:2), araquídico (20:0), eicosenóico (20:1), behênico (22:0) e lignocérico (24:0), detectados pela análise química.

Conforme pode ser observado na Tabela 1, houve pouca variação com relação à composição de ácidos graxos entre os genótipos estudados. O teor de ácido oléico variou entre 41,48% e 45,63%, enquanto que o de ácido linoléico variou entre 30,6% e 36,08. Os ácidos oléico e linoléico em conjunto correspondem a praticamente 80% da composição em ácidos graxos do óleo dos genótipos analisados, variando de 75 a 78%.

Os resultados médios de produtividade de amendoim em casca nos anos de 2004 e 2005, para a maioria destes genótipos, relatados por Smiderle et al. (2006), são superiores à média nacional e das cultivares lançadas pela Embrapa Algodão. O bom desempenho agrônômico e a qualidade tecnológica das cultivares e linhagens avançadas de amendoim avaliadas em Roraima podem ser úteis ao planejamento estratégico visando a exploração da cultura do amendoim para fins energéticos nesta região do Brasil.

CONCLUSÃO

Houve pouca variação entre os genótipos estudados com relação à composição dos ácidos graxos. O teor de ácido oléico variou entre 41,48% e 45,63%, enquanto que o de ácido linoléico variou entre 30,6% e 36,08. Os ácidos oléico e linoléico em conjunto correspondem a praticamente 80% da composição em ácidos graxos do óleo dos genótipos analisados.





REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB Companhia Nacional de Abastecimento. Dados estatísticos.

<http://www.conab.gov.br/>

HARTMAN, L., LAGO, R.C.A. Rapid preparation of fatty acid methyl esters. *Laboratory Practice*, v.22, n.8, p. 175-176, 1973.

KNOTHE, G. Dependence of biodiesel fuel properties on the structure of fatty acid alkyl esters. *Fuel Processing Technology*, v. 86, p. 1059-1070. 2005.

MARTINS, R.; PEREZ, L.H. Amendoim: inovação tecnológica e substituição das importações, Brasil, 1996-2005. *Informações Econômicas*. Instituto de Economia Agrícola, v. 36, p. 7-19, 2006.

MARTINS, R. Amendoim: safra 2008/09 e perspectiva para 2009/10. Instituto de Economia Agrícola. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, v. 5, n.01, 2010.

SMIDERLE, O.J.; MOURÃO JR. M., SUASSUNA, T.F. Produtividade e características agronômicas de materiais de amendoim produzidos em Roraima. In: SIMPOSIO DO AGRONEGÓCIO DE PLANTAS OLEAGINOSAS: MATÉRIAS PRIMAS PARA BIODIESEL, 2. 2006. Resumos...Piracicaba: ESALQ/USP/LPV, p.56-58. 2006.

SMIDERLE, O.J.; SUASSUNA, T.M.F.; SILVA, S.R.G. Produtividade de materiais de amendoim de porte ereto cultivado em cerrado de Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 4, 2007, Varginha. Livro de **Resumos**. Lavras: UFLA, 2007. p. 501-506.





Tabela 1 – Composição do óleo de amendoim produzido no cerrado de Roraima

Tratamento	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C20:0	C20:1	C22:0	C24:0	O+L %
BR-1	11,8		3,62	43,13	34,28	1,58	0,9	2,96	1,46	77
BRS 151 L7	12,06		3,72	42,98	34,47	1,57	0,9	2,96	1,34	77
Serrinha	11,14		4,34	44,91	32,77	1,82	0,89	2,66	1,46	78
76 AM	12,14	0,08	4,8	43,61	31,76	1,87	0,77	3,38	1,27	75
166 AM	12,22		4,28	45,31	31,16	1,75	0,79	3,25	1,24	76
178 AM	12,29		3,53	43,56	33,78	1,52	0,88	3,09	1,36	77
179 AM	11,55		5,79	43,42	32,08	2,14	0,62	3,27	1,14	75
180 AM	12,22		3,86	41,48	36,08	1,58	0,8	2,87	1,11	77
184 AM	13,43		3,76	43,36	33,84	1,45	0,74	2,45	0,98	77
202 AM	11,95		4,24	45,63	30,6	1,8	0,82	3,6	1,37	76

